

ВЕЛИКДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 16.04.2011

4 клас

Времето за решаване е 120 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 15 има само един верен отговор. "Друг отговор" се приема за решение само при отбелязан верен резултат. 15 тестови задачи са разделени на групи по трудност: от 1 до 5 се оценяват с по 3 точки; от 6 до 10 - с по 5 точки и от 11 до 15 – с по 7 точки.

Организаторите Ви пожелават успех !

Име..... училище.....град/село.....

Зад. 1: Запишете най-голямото и най-малкото четирицифрено число с помощта на цифрите 5, 3, 9 и 0, без да се повтарят. Разликата на тези две числа е:

а/ 5940; б/ 6471; в/ 2340; г/ друг отговор.

Зад. 2: Ако Велико отива на училище с велосипед, а се връща пеша, това му отнема 17 минути. Ако отива и се връща с велосипед са му необходими 10 минути. Колко време му е необходимо, за да отиде и се върне пеша?

а/ 5; б/ 12; в/ 24; г/ друг отговор.

Зад. 3: В IV^a клас учат 26 спортисти. От тях 19 тренират баскетбол, а 12 играят волейбол. Колко ученици се занимават и с двата спорта?

а/ 5; б/ 7; в/ 14; г/ друг отговор.

Зад. 4: Около сграда с правоъгълна основа, дължината на която е 26 м, а широчината е 15 м, е поставена ограда на 5 м. Намерете лицето на незастроената площ.

а/ 510 кв. м; б/ 620 кв. м; в/ 390 кв. м; г/ друг отговор.

Зад. 5: Сборът на най-големите 6 различни нечетни двуцифрени числа е равен на обиколката на квадрат. Дължината на страната на квадрата е:

а/ 94; б/ 141; в/ 188; г/ друг отговор.

Зад. 6: Един козунак тежи колкото 10 великденски яйца. Три козунака и пет яйца тежат 1 кг и 400 грама. Колко грама тежи един козунак?

а/ 40; б/ 440; в/ 400; г/ друг отговор.

Зад. 7: Кое е следващото число в редицата 1, 3, 7, 15, 31, 63,?

а/ 94; б/ 120; в/ 127; г/ друг отговор.

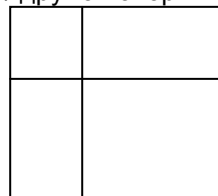
Зад. 8: Правоъгълник има страни 36 см и 26 см. От него изрязали квадрат с възможно най-голяма страна (цяло число в см). От останалата част на правоъгълника направили същото разрязване и т.н. Намерете броя на разрязванията.

а/ 5; б/ 7; в/ 9; г/ друг отговор.

Зад. 9: Катеричките Рунтавелка и Къдравелка събраха заедно 60 лешника. На всеки три донесени от Рунтавелка, Къдравелка добавяше по два. Колко лешника е събрала Къдравелка?

а/ 24; б/ 36; в/ 30; г/ друг отговор.

Зад. 10: Квадрат е разрязан на две квадратчета и два правоъгълника. Обиколката на едно от квадратчетата е 36 см, а лицето на един от правоъгълниците е 144 кв. см. Намерете обиколката на другото квадратче.



а/ 9; б/ 16; в/ 64; г/ друг отговор.

Зад. 11: На дъската са написани числата 9, 11, 13, 15, 17 и 19. На всеки ход се разрешава да се изтрият две числа и вместо тях да се напише едно, което е равно на сбора на изтритите числа, намален с 1 (например може да се изтрият числата 11 и 19 и вместо тях да се напише 29). След няколко хода на дъската ще остане само едно число. Кое е то?

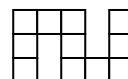
а/ 84; б/ 79; в/ 81; г/ друг отговор.

Зад. 12: Със седем квадратни плочки може да се състави буквата П (черт. 1), с 11 плочки може да се състави буквата П два пъти (черт. 2). Колко пъти ще изпишем буквата П, ако по този начин подредим 2011 плочки?

Черт. 1:



Черт. 2:



а/ 502; б/ 503; в/ 505; г/ друг отговор.

Зад. 13: Да се намери последната цифра на сбора $1 + 1.2 + 1.2.3 + 1.2.3.4 + \dots + 1.2.3.4 \dots 2011$.

а/ 0; б/ 3; в/ 5; г/ друг отговор.

Зад. 14: С колко сбора на всички трицифрени нечетни числа е по-голям от сбора на всички трицифрени четни числа?

а/ 451; б/ 500; в/ 550; г/ друг отговор.

Зад. 15: Шест деца изяждат 6 ябълки за 6 минути. Колко деца ще изядат 80 ябълки за 48 минути?

а/ 8; б/ 9; в/ 12; г/ друг отговор.

Отговори 4 клас

- Зад. 1: б
Зад. 2: в
Зад. 3: а
Зад. 4: а
Зад. 5: б
Зад. 6: в
Зад. 7: в
Зад. 8: г – 6
Зад. 9: а
Зад. 10: в
Зад. 11: б
Зад. 12: а
Зад. 13: б
Зад. 14: г – 450
Зад. 15: г – 10

Отговори и решения:

Зад. 1: б/ Решение: Най-голямото четирицифрено число записано с помощта на цифрите 5, 3, 9 и 0 е 9 530, а най-малкото е 3 059. Разликата на двете числа е $9\ 530 - 3\ 059 = 6\ 471$.

Зад. 2: в/ Решение: От израза “Велико отива на училище и се връща с велосипед за 10 минути” следва, че той отива или се връща с велосипед за $10:2=5$ минути. От израза “Велико отива на училище с велосипед и се връща пеша за 17 минути” следва, че той се връща пеша за $17-5=12$ минути. Следователно Велико отива и се връща пеша за $12.2=24$ минути.

Зад. 3: а/ Решение: Ако всички ученици тренират само по един вид спорт те ще са $19+12=31$ ученика. Но в класа има 26 ученика. Следователно $31-26=5$ ученика тренират и двата вида спорт.

Зад. 4: а/ Решение: Понеже сградата има правоъгълна основа, то оградата около сградата също има правоъгълна форма с дължина $26+2.5=26+10=36$ м и широчина $15+2.5=15+10=25$ м. Лицето на мястото заградено от оградата е $36.25=900$ кв. м, а лицето на основата на сградата е $26.15=390$ кв. м. Следователно лицето на двора е $900-390=510$ кв. м.

Зад. 5: б/ Решение: Най-големите 6 нечетни двуцифрени числа са 99, 97, 95, 93, 91 и 89. Сборът им е равен на $99+97+95+93+91+89=(99+89)+(97+91)+(95+93)=188+188+188=3.188=564$. Следователно обиколката на квадрата е 564. Тогава страната на квадрата е равна на $564:4=141$.

Зад. 6: в/ Решение: Един козунак тежи колкото 10 великденски яйца. Следователно три козунака тежат колкото 30 яйца. Тогава 3 козунака и 5 яйца ще тежат колкото $3.10+5=30+5=35$ яйца, а те тежат 1 кг 400 грама, т.е. 1400 грама. Следователно едно яйце тежи $1400:35=40$ грама, а един козунак $10.40=400$ грама.

Зад. 7: в/ Решение: Образуваме разликите между две съседни числа в редицата и получаваме: $3-1=2$, $7-3=4=2.2$, $15-7=8=4.2$, $31-15=16=8.2$, $63-31=32=16.2$. Извода който можем да направим е, че всяка следваща разлика е 2 пъти по-голяма от предходната. Следователно следващото число в редицата ще е $63+32.2=63+64=127$.

Зад. 8: г – 6/ Решение: Първо разрязване - получаваме квадрат със страна 26 см и правоъгълник със страни 26 см и 10 см. Второ разрязване - квадрат със страна 10 см и правоъгълник със страни 16 см и 10 см. Трето разрязване - квадрат със страна 10 см и правоъгълник със страни 10 см и 6 см. Четвърто разрязване - квадрат със страна 6 см и правоъгълник със страни 6 см и 4 см. Пето разрязване - квадрат със страна 4 см и правоъгълник със страни 4 см и 2 см. Шесто разрязване – два квадрата със страни 2 см. Следователно разрязванията са 6.

Зад. 9: а/ Решение: От израза “на всеки три донесени от Рунтавелка, Къдравелка добавяше по два” следва, че те заедно са носели по 5 лешника. Следователно $60:5=12$ пъти са носели лешници. Къдравелка е носела всеки път по 2 лешника, следователно е събрала $12.2=24$ лешника.

Зад. 10: в/ Решение: Квадратчето с обиколка 36 см има страна $36:4=9$ см.. Тя е страна и на правоъгъл-ника с лице 144 кв. см, значи другата му страна е равна на $144:9=16$ см. Следователно страната на второто квадратче е 16 см, а обиколката му е $4.16=64$ см.

Зад. 11: б/ Решение: Сборът от числата написани на дъската е $9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 = (9+19)+(11+17)+(13+15) = 28+28+28=3.28=84$, а всички ходове до получаването на едно число върху дъската са 5. Понеже на всеки ход сбора на двете числа се намалява с 1, т.е. сбора ще се намали общо с $5.1=5$ единици. Следователно числото, което ще остане написано на дъската ще бъде $84-5=79$.

Зад. 12: а/ Решение: Щом със 7 плочки се съставя буквата П, а с 11- два пъти буквата П следва, че за всяка следваща буква са необходими по 4 плочки. Следователно $2\ 011-7=2\ 004$ плочки са използвани за съставянето на останалите букви след първата. $2\ 004:4=501$ букви са дописани, т.е. всички букви са $501+1=502$.

Зад. 13: 6/ Решение: Ако разгледаме събираемите в посочения сбор, то: първото е равно на 1, второто е равно на $1.2=2$, третото е равно на $1.2.3=6$, четвъртото е равно на $1.2.3.4=24$, петото е равно на $1.2.3.4.5=120$, шестото е равно на $1.2.3.4.5.6=720$ и т.н. Извода, който правим е, че всички следващи събираеми след четвъртото ще имат цифра на единиците 0. Тогава цифрата на единиците на посочения в задачата сбор ще се определи от цифрата на единиците от сбора на първите четири събираеми, т.е. $1+2+6+24=33$, т.е. 3.

Зад. 14: г – 450/ Решение: Трицифрените нечетни числа са: 101, 103, 105, ..., 999. Трицифрените четни числа са: 100, 102, 104, ..., 998. Образоваме разликите: $101-100=1$, $103-102=1$, $105-104=1$, ..., $999-998=1$. Всички трицифрени числа са: $999-99=900$ / 9 едноцифрени + 90 двуцифрени = 99/. Следователно разликите са два пъти по-малко от броя на трицифрените числа, т.е. $900:2=450$. Понеже всяка разлика е равна на 1, то $450.1=450$. Следователно сборът на всички нечетни трицифрени числа е по-голям от сбора на всички четни трицифрени числа с 450.

Зад. 15: г – 10/ Решение: От израза "6 деца изяждат 6 ябълки за 6 минути" следва, че 6 пъти по малко деца ще изядат 6 пъти по-малко ябълки за същото време, т.е. 1 дете ще изяде една ябълка за 6 минути. От $48:6=8$ следва, че за 48 минути едно дете ще изяде 8 пъти повече ябълки, отколкото за 6 минути, т.е. едно дете ще изяде 8 ябълки за 48 минути. От $80:8=10$ следва, че 80 ябълки са 10 пъти повече от 8 ябълки, следователно 10 деца ще изядат 80 ябълки за 48 минути.